

# **OGŁOSZENIE O PRZETARGU NIEOGRANICZONYM O WARTOŚCI PONIŻEJ 200 000 EURO**

**Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie, Sp. z o.o.,  
ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków, woj. mazowieckie,  
tel. 022 7582063, 7582067, 7586608, fax 022 7582063, 7582067, 7586608, e-mail:  
[dyrektor@mzo.pl](mailto:dyrektor@mzo.pl), [www.mzo.pl](http://www.mzo.pl).**

## **ogłasza przetarg nieograniczony na dostawę sortera optycznego w formie leasingu finansowego**

**CPV: 30.13.23.00-6 – urządzenia sortujące**

**CPV: 66.11.40.00-2 – usługi leasingu finansowego**

### **Separator optyczny do wydzielenia frakcji tworzyw sztucznych**

#### 1. Główne części składowe

Automatyczny separator sortujący daną frakcję materiałową składa się z:

- 1.a. czujnika (skanera) z systemem lamp oraz szafą sterowniczą, wraz komputerem,
  - 1.b. zespołu z zaworami/ listwy z dyszami z regulatorem sprężonego powietrza,
  - 1.c. armatury sprężonego powietrza, połączeniami pomiędzy poszczególnymi elementami separatora,
2. Cel

Zadaniem separatora jest automatyczne wydzielenie frakcji energetycznej ze strumienia odpadów pozostałych po sortowaniu na istniejących dwóch separatorach optycznych. Z uwagi na możliwą zmianę przeznaczenia separatora optycznego wymaga się, aby separator został wyposażony w oprogramowanie pozwalające na sortowanie frakcji przestrzennej lub płaskiej po separacji balistycznej, celem wydzielenia PET mix lub wybrany kolor lub PE lub PP lub PS lub łącznie wybranych frakcji materiałowych lub folii PE z podziałem na kolorową i transparentną.

Szczegółowe wymagania zostały określone dla poszczególnych systemów

#### 3. Wymagania techniczne dla separatora optycznego:

3.a. Separator winien zapewnić możliwość wydzielenia obiektów z warstwą PCV o wielkości min. 5 cm<sup>2</sup> i zawartości PCV od 10%. Takie obiekty (materiały) winny zostać uznane, jako PCV. Separator winien posiadać możliwość konfiguracji powyższych parametrów.

3.b. Separator należy wyposażyć w funkcje pozwalające na analizę składu strumienia wydzielonej przez separator frakcji zarówno na panelu separatora.

3.c. Separator należy wyposażyć w funkcje pozwalające na analizę składu strumienia wydzielonej przez separator frakcji.

3.d. System wizualizacji na panelu sterowniczym separatora winien obejmować również wizualizację, kontrolę i ustawienie parametrów pracy separatora. Należy zapewnić:

- 3.d.1. weryfikację statusu separatora,
- 3.d.2. ustawienie, bądź zmianę parametrów,
- 3.d.3. wgląd w skład wydzielonej frakcji.

Separator ten należy włączyć w będący w posiadaniu Zamawiającego system sterowania i wizualizacji istniejącymi separatorami optycznymi. Dostawca jest odpowiedzialny za włączenie i prawidłową konfigurację systemu sterowania i wizualizacją uwzględniającą wszystkie separatory optyczne. Zamawiający dopuszcza dostarczenie nowego systemu sterowania i wizualizacji separatorem optycznym objętym przedmiotem zamówienia, jednakże w takim przypadku wymaga się, aby dostawca włączył istniejące dwa separatory optyczne w nowy dostarczony system sterowania i wizualizacji, zapewniając realizację wszystkich funkcji dostępnych w posiadanym aktualnie przez Zamawiającego systemie.

3.e. Ponadto należy przewidzieć transfer danych, statystyk do arkusza Excel.

#### 3.f. Komputer, czujnik, jednostka detekująca

3.f.1. Zdolność przetwarzania / wydajność czujników musi zostać tak dobrana, aby również przy dużych prędkościach przenośnika przyspieszającego (nawet 4,0 m/s) zapewnione było skanowanie całkowitej powierzchni przenośnika bez występowania luk. Celem tego jest zapewnienie uchwycenia wszystkich obiektów znajdujących się na przenośniku. Dostawca winien w ramach oferty podać ilość punktów pomiarowych na sekundę oraz wielkość tego punktu w cm<sup>2</sup>.

3.f.2. Celem zapewnienia rozpoznania również najmniejszych obiektów w ramach danej wielkości frakcji, wielkość powierzchni każdego punktu pomiarowego może wynieść max. 45% powierzchni najmniejszego zakładanego obiektu w danej frakcji jednakże nie większa niż 15 x 15 mm<sup>2</sup>.

3.f.3. Czujnik służy do identyfikacji zarówno rodzaju materiału, jak i koloru, dlatego pomiar winien nastąpić w tym samym miejscu i na tej samej osi. W ten sposób winna zostać zapewniona maksymalna precyzja rozpoznania, jak również winno nastąpić wykluczenie występowania przesunięć relatywnych obiektów przy identyfikacji koloru i rodzaju materiału.

3.f.4. Celem zapewnienia wymaganej funkcjonalności, w przypadku sortowania wraz z frakcją energetyczną papieru, należy zapewnić identyfikację oprócz rodzaju materiału również koloru. Przy sortowaniu papieru, możliwość rozpoznania i oddzielenia papieru białego od brązowego (kartonu) jest

niezbędna. Papier mocno zabrudzony względnie zagnięty (w fazie rozkładu) winien zostać uwzględniony podczas sortowania i pozostawiony w frakcji balastu. Dodatkowo należy zapewnić możliwość sortowania innych frakcji materiałowych lub grup tych frakcji.

3.f.5. Stabilność systemu jest bardzo ważna dla ciągłej i bezawaryjnej pracy. Czujniki winny zostać tak zaprojektowane i wykonane, aby konieczna kalibracja systemu w trakcie normalnej pracy była niezbędna najwcześniej po 250 godzinach pracy. Obowiązuje to również przy dużych zmianach w warunkach pracy jak np. przy zmianach temperatury. Należy zapewnić prawidłowe warunki pracy w zakresie temperatur od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$ .

3.f.6. Należy zapewnić możliwość ciągłego i automatycznego dostosowywania się parametrów pracy separatora do ewentualnych zmian prędkości przenośnika przyspieszającego.

3.g. Bezpieczeństwo pracy,

g.1. System oświetleniowy należy tak zaprojektować i wykonać, aby nawet w przypadku awarii/ wyłączenia/ uszkodzenia kilku źródeł światła (żarówek), separator optyczny mógł bezpiecznie pracować do następnej przerwy (końca zmiany) bez negatywnego wpływu na parametry pracy separatora. Należy zapewnić odpowiednią ilość źródeł światła (żarówek). Należy zapewnić możliwość dobrej dostępności do źródeł światła (żarówek) i ich wymiany bez konieczności użycia narzędzi.

3.g.2. Celem uniknięcia uszkodzenia separatora odległość pomiędzy skanerem a taśmą przenośnika winna wynosić co najmniej 500 mm.

3.h. Bezpieczeństwo instalacji, zagrożenie pożarem

3.h.1. Konieczne należy wykluczyć podczas eksploatacji instalacji, nadmierne przeniesienie ciepła na materiał wejściowy do separatora i związane z tym niebezpieczeństwo pożaru. W przypadku zatrzymania instalacji – przenośnika przyspieszającego – system oświetlenia winien zostać bezzwłocznie wyłączony, jednakże nie później niż po 5 sekundach od zatrzymania. Natężenie oświetlenia i wynikające z tego przeniesienie ciepła podczas skanowania w trakcie pracy instalacji nie może przekroczyć  $0,50\text{ W/cm}^2$  mocy lamp.

3.h.2. W przypadku włączonego systemu oświetlenia separatora temperatura po 1 godzinie na powierzchni przenośnika / materiału nie może przekroczyć  $80^{\circ}\text{C}$  niezależnie od statusu pracy przenośnika przyspieszającego (włączony/ wyłączony).

3.i. Elastyczność, możliwość wykorzystania systemu dla innych zadań

3.i.1. Celem zapewnienia dużej funkcjonalności i możliwości wykorzystania separatora optycznego dla innych zadań w przyszłości, należy odpowiednio zaprojektować efektywność i możliwości czujnika tzn. tak, aby zapewnić możliwość realizacji różnych zadań w zakresie sortowania również w przyszłości. Prócz zdefiniowanych i wymaganych kryteriów sortowania na etapie bieżącej realizacji tj. sortowania papieru lub folii PE lub PET, system sortujący winien posiadać możliwość realizacji innych typowych zadań sortowania jak np. różnych polimerów jak PP, PE czy PS, jak i kolorów. Realizacja oprócz wyżej wymienionych dodatkowych zadań winna być możliwa po zastosowaniu dodatkowego odpowiedniego oprogramowania, które będzie mógł nabyć Zamawiający w przyszłości i nie może wiązać się z koniecznością doposażenia czy wymiany komputera, części lub całości czujnika itp..

3.i.2. Dla optymalizacji działań w obszarze serwisowania należy zapewnić możliwość zdalne-go ustawiania i optymalizacji parametrów pracy separatora optycznego przez serwis producenta z jego siedziby. Do tego celu należy wykonać łącze zapewniające efektywną i możliwie szybką transmisję danych przy zachowaniu dużego bezpieczeństwa za pomocą szyfrowanego połączenia VPN

4. Prócz wymagań określonych powyżej należy uwzględnić, co następuje:

4. a. Sposób przygotowania, frakcja, materiał wejściowy

Frakcja 80-300 mm po wydzieleniu tworzyw sztucznych oraz papieru przez dwa separatory optyczne.

4.b. Prędkość przenośnika - możliwość regulacji prędkości w zakresie min. 2,0 – 4,0 m/s.

4.c. Cel, kryteria sortowania

PE, PP, PS, PET mix lub dany kolor, inne tworzywa sztuczne, papier. Wybrany rodzaj materiału lub grupa.

5. Rodzaj sortowania: pozytywnie

6. Przepustowość – min. 4 Mg/h przy ciężarze nasypowym ok.  $150\text{-}200\text{ kg/m}^3$

7. Szerokość działania separatora winna wynosić min. 1.400 mm.

8. Parametry pracy - efektywność

Separator winien zapewnić wydzielenie min. 75-80% zdefiniowanego rodzaju materiału trafiającego w obszar działania separatora przy czystości min. 75-80 %. W ocenie zostaną pominięte objekty czarne oraz połączone z sobą.

9. Dodatkowe wyposażenie:

9.a. Separator należy wyposażać w odpowiedni zespół z zaworami. Dotyczy to zarówno siły wydmuchu (min. ciężar powierzchniowy wydzielanych materiałów), jak i odstępu pomiędzy zaworami/dyszami. Niniejszy separator optyczny należy wyposażać w odpowiednią listwę z dyszami (zespół zaworów), przy czym odległość pomiędzy dyszami (oś-oś) nie powinna być większa niż 20 mm i zapewniać możliwość wydzielenia obiektów o ciężarze powierzchniowym min.  $200\text{ g/dm}^2$ . Do sprawdzenia siły wydmuchu zastosowanych zespołów zaworów zostaną wykorzystane płytki z tworzywa sztucznego o wymiarach 10 x 10 cm lub 15 x 15 cm o odpowiedniej grubości i ciężarze pozwalającym na weryfikację możliwości wydzielenia obiektów o wymaganym ciężarze powierzchniowym.

9.b. Zespół z zaworami należy wyposażać w ogrzewanie zapewniające właściwą pracę do temperatury co najmniej  $-20^{\circ}\text{C}$ . Ponadto listwa (zespół z zaworami) winna zostać wyposażona w

system automatycznie ustawianego położenia listwy z dyszami oraz system sygnalizacji jej położenia.  
Cel: zapewnienie łatwości czyszczenia.

**2. Nie dopuszcza się złożenie ofert częściowych**

**3. Nie dopuszcza się złożenia oferty wariantowej**

**4. Kryteria oceny ofert: cena – 100%**

**5. Termin składania ofert: 24.03.2014 godzina 12:00.**

**6. Data, godzina i miejsce otwarcia ofert: 24.03.2014, godzina 12:15, siedziba MZO, 05-800 Pruszków, ul. Stefana Bryły 6,pok. 103.**

**7. Dostawa:** 3 miesiące od podpisania umowy,

**7.1.Montaż:** 1 miesiąc od powiadomienia o przygotowaniu miejsca do zabudowy separatora optycznego, lecz nie później niż do dnia 15.08.2014

**7.2. Uruchomienie:** 1 miesiąc od zakończenia montażu, lecz nie później niż do dnia 15.09.2014

**7.3. Odbiór:** 7 dni po uruchomieniu i przeprowadzeniu testu przepustowości oraz pozostałych parametrów sortowania

W przypadku wystąpienia okoliczności nieprzewidzianych Zamawiający zastrzega sobie prawo przesunięcia w/w terminów bez jakichkolwiek konsekwencji o 6 miesięcy.

**Uwaga!**

**Zamawiający zastrzega sobie prawo odstąpienia od umowy bez jakichkolwiek konsekwencji w terminie do 7 dni przed planowanym terminem dostaw**

**8. Termin związania ofertą: 30 dni od terminu składania ofert**

**WYNIK:**

**Ilość złożonych ofert – 1**

**Cena oferty najtańszej – 581 700,00 zł netto**

**Cena oferty najdroższej – 581 700,00 zł netto**

**Wybrano ofertę firmy TOMRA Storting, Spółka z o.o., ul. Ligocka 103, 40-568 Katowice**

**Cena – 581 700,00 zł netto słownie: pięćset osiemdziesiąt jeden tysięcy siedemset zł netto**